

Revista Brasileira de Engenharias

ISSN 3085-8089

vol. 2, n. 1, 2026

... ARTIGO 6

Data de Aceite: 04/02/2026

E7018 VS. E7018-1 H4R EM OFFSHORE: PRINCIPAIS DIFERENÇAS E IMPACTOS NA QUALIDADE DA SOLDAGEM

Rodrigo Vicente manhães



Todo o conteúdo desta revista está licenciado sob a Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

Resumo: Em operações offshore, a soldagem precisa entregar integridade e qualidade com rotinas bem definidas de consumíveis, preparação e execução. Este artigo apresenta as principais diferenças entre o eletrodo E7018 “comum” e o E7018-1 H4R, com foco nos impactos práticos na qualidade da solda, especialmente quanto ao controle de umidade do revestimento, risco de descontinuidades durante a execução e risco de trinca a frio. Também são descritos cuidados essenciais de armazenamento, manuseio, aplicação e inspeção para sustentar o desempenho do processo em campo.

Porque o E7018-1 H4R é valorizado no offshore?

A soldagem offshore exige padronização de execução e rastreabilidade, com foco em segurança e desempenho mecânico. O E7018-1 H4R é valorizado porque combina um eletrodo de baixo hidrogênio com requisitos de controle de umidade do revestimento, reduzindo uma das principais causas associadas a falhas tardias: trinca a frio.

Além do aspecto metalúrgico, o processo com eletrodo revestido (SMAW) tem simplicidade de aplicação e mobilização, o que favorece atividades em campo com frentes simultâneas e necessidade de resposta rápida.

Principais vantagens (comparativo E7018 x E7018-1 H4R)

Controle de umidade (diferença principal): o E7018-1 H4R possui revestimento com maior resistência à absorção de umidade, ajudando a manter o desempenho do eletrodo durante o manuseio em campo.

Menos descontinuidades ligadas a eletrodo úmido: em eletrodos de baixo hidrogênio, a umidade pode aumentar o hidrogênio difusível e favorecer porosidade e risco de trinca induzida por hidrogênio; o H4R reduz a sensibilidade do consumível a esse mecanismo quando o controle de armazenamento e uso é seguido.

Qualidade e aceitação em inspeção: com preparo de junta e técnica corretos, o H4R tende a entregar cordões mais estáveis e reduzir a incidência de indicações superficiais associadas à umidade do revestimento.

Cuidados essenciais para garantir as vantagens

Os benefícios do E7018-1 H4R dependem de disciplina operacional:

Armazenamento e manuseio: manter eletrodos secos, controlar abertura de embalagens e uso de estufa/porta-eletrodo conforme procedimento interno.

Preparação: limpeza rigorosa da região de solda e preparo de junta conforme EPS.

- Execução: arco curto, técnica estável, controle de reinícios/terminações e remoção completa de escória entre passes.
- Controle térmico (quando aplicável): respeitar pré-aquecimento e interpasse definidos no procedimento.

ROTINA DE INSPEÇÃO

Uma rotina de inspeção simples sustenta resultados consistentes:

Verificar identificação do consumível, lote e condição de armazenamento antes do uso.

Confirmar preparação da junta, limpeza e alinhamento conforme EPS.

Acompanhar técnica e limpeza entre passes durante a execução.

Realizar inspeção visual final com foco em terminação, geometria do cordão e acabamento.

Aplicar ensaios não destrutivos superficiais (LP/PM) conforme o ITP (Plano de Inspeção e Testes).

AWS A5.1/ASME SFA 5.1. Specification for Carbon Steel Electrodes for Shielded Metal Arc Welding. Miami: American Welding Society, 2023.

CONCLUSÃO

Para uso offshore, o E7018-1 H4R é um consumível de confiança comprovada porque combina praticidade do processo SMAW com foco em integridade: reduz risco de trinca a frio, melhora a previsibilidade em ambiente com umidade e ajuda a reduzir retrabalho quando a disciplina de armazenamento, preparação e execução é mantida.

A seleção desse consumível e sua aplicação adequada, associadas a procedimentos bem definidos e inspeção competente, contribuem para a confiabilidade operacional e segurança de estruturas e equipamentos em plataformas offshore.

REFERÊNCIAS

ABENDI. Certificação em Ensaios Não Destrutivos – NA-001. Disponível em: <https://www.abendi.org.br/certificacao/>. Acesso em: jan. 2026.

FBTS. Fundação Brasileira de Tecnologia da Soldagem. Notícias sobre manutenção de qualificação. Disponível em: <https://www.fbts.org.br/noticias>. Acesso em: jan. 2026.